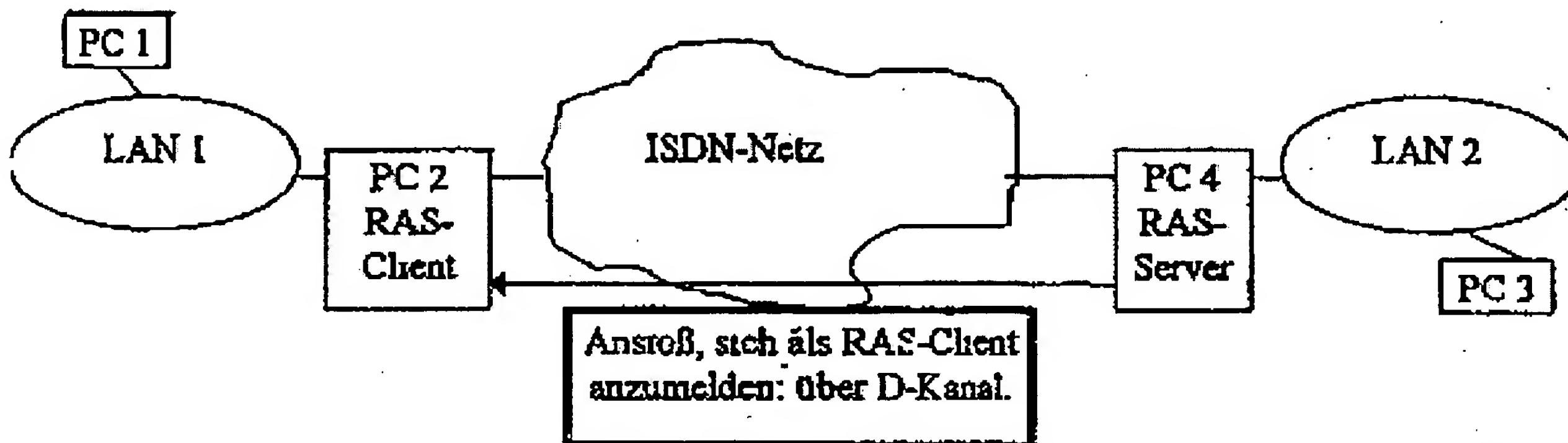


AN: PAT 2000-014508
 TI: Connection set-up system for RAS server and RAS client uses ISDN exchange network via which RAS server calls desired RAS client and triggers connection which is then set-up by client according to received ISDN number of server
 PN: DE19822758-A1
 PD: 25.11.1999
 AB: The system includes an ISDN exchange network via which a RAS server the desired RAS client calls. The RAS client receives the ISDN number of the RAS server and the server triggers the connection. The client sets-up a connection according to the ISDN number of the server. Preferably, the server calls the desired client via the ISDN D-channel. The client consists of a data processing unit (PC2) which is provided with an ISDN card and on which a RAS client is installed. The server consists of a data processing unit (PC4) which is provided with an ISDN card and on which a Remote Access Server is installed.; USE - E.g. for LAN, IP-ISDN routing. ADVANTAGE - Allows server to initiate connection set-up.
 PA: (SIEI) SIEMENS AG;
 IN: LINDENTHAL A; UNFRIED C;
 FA: DE19822758-A1 25.11.1999; WO9960754-A1 25.11.1999;
 CO: AT; BE; BR; CH; CN; CY; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; ID; IE;
 IT; LU; MC; NL; PT; SE; US; WO;
 DN: BR; CN; ID; US;
 DR: AT; BE; CH; CY; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LU; MC;
 NL; PT; SE;
 IC: H04L-012/00; H04L-012/46; H04L-029/06; H04Q-011/04;
 MC: T01-H07C5S; T01-H07P; W01-A06; W01-A06B5C; W01-A06E1;
 W01-B05A; W01-C05B7B;
 DC: T01; W01;
 FN: 2000014508.gif
 PR: DE1022758 20.05.1998;
 FP: 25.11.1999
 UP: 10.01.2000







⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑬ DE 198 22 758 A 1

⑮ Int. Cl. 6:
H 04 L 12/00

⑯ Aktenzeichen: 198 22 758.2
⑰ Anmeldetag: 20. 5. 98
⑱ Offenlegungstag: 25. 11. 99

⑲ Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑳ Erfinder:
Lindenthal, Andreas, Dipl.-Phys., 81247 München,
DE; Unfried, Christian, Dipl.-Ing., Wien, AT

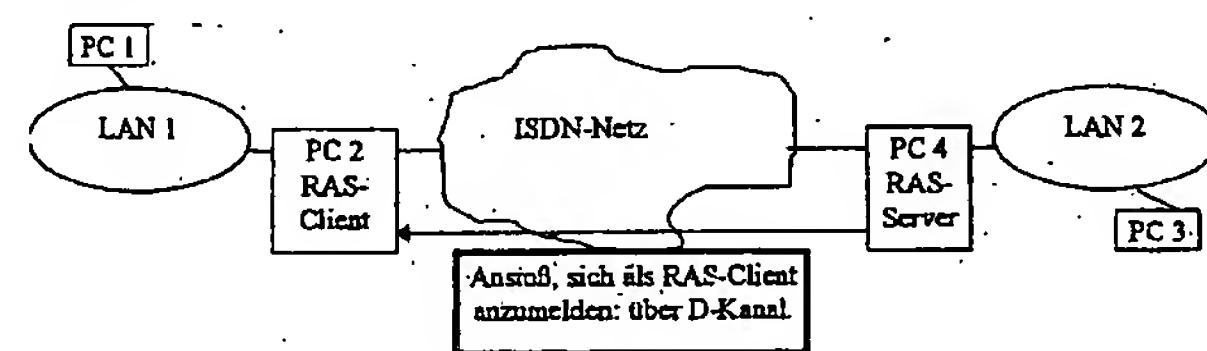
DE 198 22 758 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

④ Verwendung des Remote Access Service (Client/Server) für IP-ISDN-Routing

⑤ Eine Anordnung, in der ein RAS(Remote Access Service)-Client und ein RAS-Server über ein ISDN-Wählvermittlungsnetz verbindbar sind, ist derart weitergebildet, daß auf einen über den D-Kanal des ISDN-Wählvermittlungsnetzes vom RAS-Server zum RAS-Client übertragenen Anstoß hin eine Verbindung aufgebaut wird. Der Anmeldegegenstand ermöglicht es, von einem zentralen Unternehmen Daten zu einem Teleworker ohne sein Zutun zu übermitteln.



DE 198 22 758 A 1

Beschreibung

Der Anmeldungsgegenstand betrifft ein System mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Einzelne lokale Netze LANs (local area network), die an verschiedenen Standorten angeordnet sind, können über das ISDN(Integrated Services Digital)-Wählvermittlungsnetz vernetzt sein, was bisher mit Hilfe von IP(Internet Protocol)-ISDN Routern realisiert wird. Die Router, die bekanntlich die Umsetzung zwischen einem lokalen Netz und dem ISDN-Übertragungsstandard bewirken, ermöglichen den Aufbau einer (bidirektionalen) Verbindung von jeder der beiden Übertragungsrichtungen aus. Während der Aufwand für die Router zur Vernetzung von lokalen Netze LANs tragbar ist, erscheint der Aufwand für die Router zur Anbindung eines Teleworkers an den zentralen Standort seines Unternehmens als unannehmbar hoch. Zur Anbindung eines Teleworkers (Mitarbeiter des Unternehmens mit Arbeitsplatz außerhalb des zentralen Standortes des Unternehmens) an den zentralen Standort seines Unternehmens wird eine Client-Server Anordnung nach dem RAS (Remote Access Service)-Standard eingesetzt, wobei lediglich von Seiten der bei dem Teleworker angeordneten Client-Einrichtung eine Verbindung aufgebaut werden kann; sollen von Seiten der am zentralen Standort des Unternehmens angeordneten Server-Einrichtung Daten zum Teleworker übermittelt werden, ist man darauf angewiesen, daß der Teleworker eine Verbindung zu dem Unternehmen aufbaut.

Dem Anmeldungsgegenstand liegt das Problem zu grunde, das eingangs umrissene System derart weiterzubilden, daß ein von Seiten der Server-Einrichtung initierter Aufbau einer Verbindung gegeben ist.

Das Problem wird bei einem durch die Merkmale des Oberbegriffs umrisseinen Gegenstand durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Der Anmeldungsgegenstand nutzt die vorhandene Client-Server-Architektur des Remote Access Service zur aufwandsarmen Realisierung einer Verbindungsstruktur für das IP-ISDN Routing. Anmeldungsgemäß ist es möglich, einem Teleworker Daten auf seine Datenverarbeitungseinrichtung zu übertragen, ohne daß er von sich aus eine Verbindung aufbaut.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Anmeldungsgegenstan- des sind in den Unteransprüchen angegeben.

Der Anmeldungsgegenstand wird im folgenden als Ausführungsbeispiel in einem zum Verständnis erforderlichen Umfang anhand von Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine prinzipielle Darstellung einer Koppelung zweier lokaler Netze über das ISDN-Netz gemäß der Anmeldung und

Fig. 2 eine prinzipielle Darstellung einer Koppelung zweier lokaler Netze über das ISDN-Netz gemäß dem Stand der Technik.

In den Figuren bezeichnen gleiche Bezeichnungen gleiche Elemente.

Fig. 2 zeigt ein lokales Netz LAN 1 (für: local area network) und ein lokales Netz LAN 2, an die Datenverarbeitungseinrichtungen PC 1 (für: personal computer) und PC 2 bzw. Datenverarbeitungseinrichtungen PC 3 und PC 4 angeschlossen sind. Die lokalen Netze LAN 1 und LAN 2 sind über ein Netzkopplungselement router 1, ein Wählvermittlungsnetz nach dem ISDN (Integrated Services Digital)-Standard und über ein Netzkopplungselement router 2 wechselseitig verbindbar, wobei zwischen den lokalen Netzen eine Kopplung mittels IP(Internet Protocol)-ISDN Routing gegeben ist. Ein router bewirkt bekanntlich die Umsetzung zwischen einem lokalen Netz und dem ISDN-Übertragungsstandard. Die einzelnen lokalen Netze mögen an ver-

schiedenen Standorten eines Unternehmens installiert sein, wobei eine Vernetzung über das ISDN Wählvermittlungsnetz gegeben ist. Will z. B. PC1 in LAN 1 mit PC 3 in LAN 2 Daten austauschen (IP(Internet Protocol)-Pakete), so ist es die Aufgabe des Routers diese Pakete an das bestimmte LAN 2 weiterzuleiten. Hierzu ist eine Wählverbindung durch das ISDN zum Router 2 aufzubauen. Nach dem Aufbau der Verbindung kann dann das IP-Paket über diese Leitung gesendet werden.

In der anmeldungsgemäßen Anordnung nach **Fig. 1** sind das lokale Netz LAN 1 über die Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 und das lokale Netz LAN 2 über die Datenverarbeitungseinrichtung PC 4 mit dem ISDN Wählvermittlungsnetz verbunden, wobei die Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 als RAS (Remote Access Service)-Client und die Datenverarbeitungseinrichtung PC 4 als RAS-Server ausgebildet sind. Bekanntlich sendet ein RAS-Client eine Frage an den RAS-Server, der eine Antwort zurücksendet. Im Ausführungsbeispiel mag das lokale Netz LAN 2 an einem zentralen Standort eines Unternehmens und das lokale Netz LAN 1 an einem dezentralen Standort des Unternehmens angeordnet sein, wobei ein an das lokale Netz LAN 1 angeschlossener Teleworker (Mitarbeiter des Unternehmens mit Arbeitsplatz außerhalb des zentralen Standortes des Unternehmens) Zugang zu dem am zentralen Standort des Unternehmens befindlichen Datenbestand hat.

In einer besonderen Ausführungsform des Anmeldungsgegenstandes ist das lokale Netz LAN 1 über eine digitale Leitungsanschlüsseinrichtung DLU (für: Digital Line Trunk Group) als RAS-Client mit dem ISDN Wählvermittlungsnetz verbunden und das lokale Netz LAN 2 über einen Manager als RAS-Server mit dem ISDN Wählvermittlungsnetz verbunden.

In einer besonderen Ausführungsform des Anmeldungsgegenstandes ist die Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 im lokalen Netz LAN 1 und die Datenverarbeitungseinrichtung PC 4 im lokalen Netz LAN 2 mit einer ISDN-Karte ausgestattet. Auf PC 2 wird ein Remote Access Client installiert. Auf PC 4 wird ein Remote Access Server installiert. Jetzt ist es möglich, daß sich PC 2 im LAN 2 (via Remote Access) ein wählt. Zusätzlich wird PC 2 als Gateway für alle Rechner im lokalen Netz LAN 1 und PC 4 als Gateway in dem lokalen Netz LAN 2 konfiguriert.

45 Übertragung von IP-Paketen von dem lokalen Netz LAN 1 zum lokalen Netz LAN 2

Will die Datenverarbeitungseinrichtung PC 1 Daten an die Datenverarbeitungseinrichtung PC 3 in LAN 2 übertragen, so werden diese zu der Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 (Gateway) gesendet. Auf der Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 wird erkannt, daß diese Daten zu einem entfernten Ziel (lokales Netz LAN 2) zu senden sind. Die Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 baut daher eine RAS-Verbindung auf. Nach dem Verbindungsauflauf wird das IP-Paket an den RAS-Server (Datenverarbeitungseinrichtung PC 4) gesendet. Der RAS-Server schickt das IP-Paket an die Datenverarbeitungseinrichtung PC 3 weiter.

60 Übertragung von IP-Paketen von dem lokalen Netz LAN 2 zum lokalen Netz LAN 1

Will die Datenverarbeitungseinrichtung PC 3 im lokalen Netz LAN 2 an die Datenverarbeitungseinrichtung PC 1 im lokalen Netz LAN 1 ein IP-Paket senden, so wird das IP-Paket zunächst an die Datenverarbeitungseinrichtung PC 4 (Gateway) gesendet. Auf der Datenverarbeitungseinrichtung PC 4 wird das IP-Paket empfangen. Die Datenverarbei-

tungseinrichtung PC 4 erkennt anhand der in dem IP-Paket enthaltenen Adresse, daß das lokale Netz LAN 1 zu adressieren ist. Um dies zu erreichen, wählt die Datenverarbeitungseinrichtung PC 4 über ISDN die Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 an (normaler ISDN SETUP). Hierbei wird die ISDN-(E.164)-Nummer von der Datenverarbeitungseinrichtung PC 4 übertragen. Die Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 empfängt/erkennt die ISDN-(E.164)-Nummer von der Datenverarbeitungseinrichtung PC 4. Die Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 löst daraufhin die Verbindung aus. Die Datenverarbeitungseinrichtung PC 2 erkennt aufgrund der ISDN-(E.164)-Nummer, daß er jetzt eine RAS-Verbindung aufbauen soll. Nachdem dies geschehen ist, wird das IP-Paket von der Datenverarbeitungseinrichtung PC 3 zur Datenverarbeitungseinrichtung PC 1 in LAN 2 übertragen.

Beim Anmeldungsgegenstand gibt der RAS-Server über den D-Kanal des ISDN Wählvermittlungsnetzes einen Anstoß an den RAS-Client eine Verbindung zum RAS-Server aufzubauen.

5

20

dass der Manager mit einem lokalen Netz (LAN 2) verbunden ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. System zum Aufbau einer von Seiten eines RAS-Servers initiierten Verbindung zwischen einem RAS-Client und einem RAS-Server

25

- in einer Anordnung, in der der RAS-Client und der RAS-Server über ein ISDN-Wählvermittlungsnetz verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass
- der RAS-Server über das ISDN-Wählvermittlungsnetz den gewünschten RAS-Client anwählt,
- der RAS-Client die ISDN-Nummer des RAS-Servers erhält,
- der RAS-Server die Verbindung auslöst und
- der RAS-Client nach Maßgabe der ISDN-Nummer des RAS-Servers eine Verbindung zu dem RAS-Server aufbaut.

30

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der RAS-Server den gewünschten RAS-Client über den D-Kanal des ISDN-Wählvermittlungsnetzes anwählt.

35

3. System nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der RAS-Client durch eine Datenverarbeitungseinrichtung (PC 2), die mit einer ISDN-Karte ausgestattet und auf der ein RAS-Client installiert ist, gegeben ist.

40

4. System nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der RAS-Server durch eine Datenverarbeitungseinrichtung (PC 4), die mit einer ISDN-Karte ausgestattet ist, und auf der ein Remote Access Server installiert ist, gegeben ist.

45

5. System nach Anspruch 3 und/oder Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungseinrichtung (PC 2, PC 4) mit einem lokalen Netz (LAN 1, LAN 2) verbunden ist.

50

6. System nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der RAS-Client durch eine digitale Leitungsabschlusseinrichtung (DLU) gegeben ist, auf der ein RAS-Client installiert ist.

60

7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die digitale Leitungsabschlusseinrichtung mit einem lokalen Netz (LAN 1) verbunden ist.

8. System nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der RAS-Server durch einen Manager, auf dem ein RAS-Server installiert ist, gegeben ist.

65

9. System nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

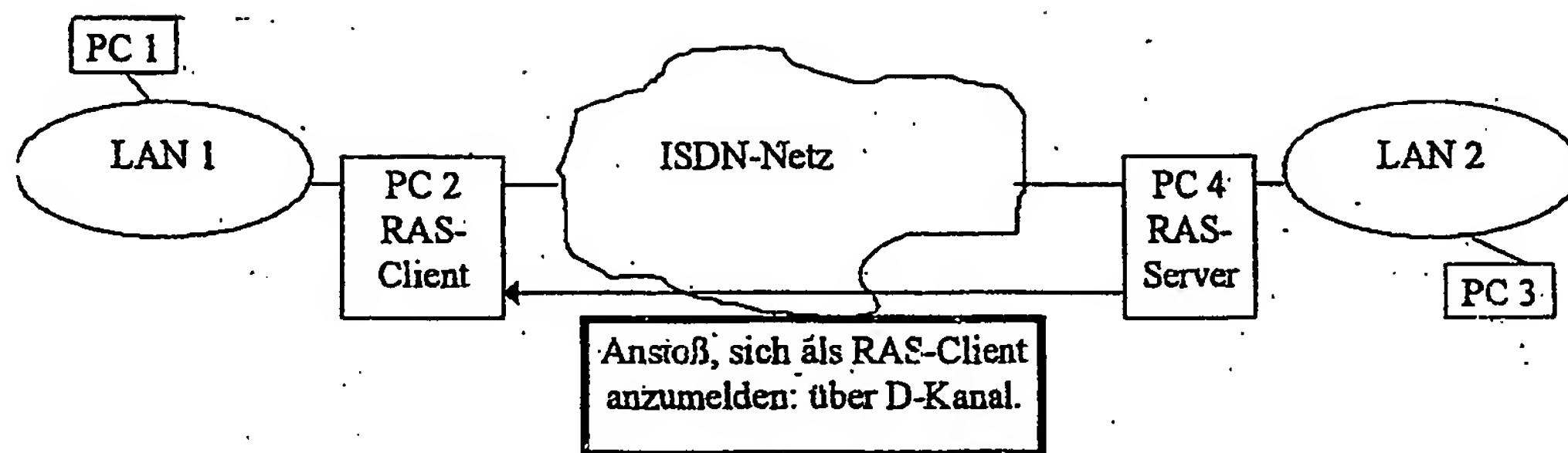


FIG 1

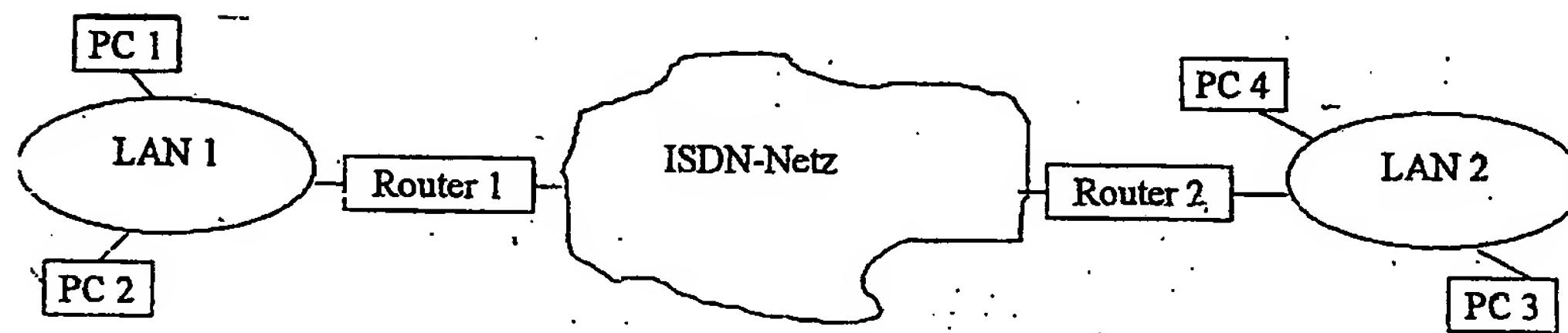


FIG 2